

LAPORAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika**

Oleh:

**MUHAMMAD SOFYAN ATS-TSAURI
NIM : 201610060311059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN
SIDANG SKRIPSI

JUDUL :

**PENGEMBANGAN MODUL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI RELASI DAN
FUNGSI**

Oleh:

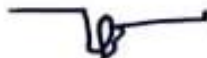
MUHAMMAD SOFYAN ATS-TSAURI

NIM: 201610060311059

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji, dan disetujui
pada tanggal 9 April 2020

Menyetujui

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si

Pembimbing Pendamping,



Rizal Dian Azmi, M.Sc

LEMBAR PENGESAHAN

SIDANG SKRIPSI

Skripsi dengan Judul :

PENGEMBANGAN MODUL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI RELASI DAN
FUNGSI

Oleh:

MUHAMMAD SOFYAN ATS-TSAURI

NIM: 201610060311059

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan
diterima sebagai salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Matematika, disyahkan
pada tanggal 9 April 2020

Mengesahkan:



Dekan FKIP-UMM

Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes

Dewan Penguji

1. Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si
2. Rizal Dian Azmi, M.Sc
3. Dr. Siti Inganah, M.M., M.Pd
4. Anis Farida Jamil, M.Pd

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Sofyan Ats-Tsauri

TTL : Jombang, 13 Maret 1998

NIM : 201610060311059

Fak/Prodi : FKIP/Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi" adalah hasil karya saya sendiri, dan di dalamnya tidak terdapat karya ilmiah orang lain dalam bentuk apapun, kecuali kutipan yang disebutkan sumbernya.
2. Apabila ternyata dalam naskah ini terbukti ada unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia diproses secara hukum, serta skripsi dan gelar akademik dibatalkan.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas *royalty* non-eksklusif.

Malang, 9 April 2020

Yang menyatakan,

A yellow rectangular revenue stamp with the text "METERA TEMPEL" at the top, a serial number "262E3AEF0A0095481" in the middle, and the value "6000" at the bottom. A handwritten signature is written over the stamp.

Muhammad Sofyan Ats-Tsauri

NIM: 201610060311059



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 Psw.123 Malang

Lembar Hasil Deteksi Persentase Similarity (Kesamaan)

Karya Ilmiah Mahasiswa

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Lembar Hasil Deteksi Plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa:

Nama : Muhammad Sofyan Ats-Tsauri

NIM : 201610060311059

telah melalui cek kesamaan Karya Ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

Bagian Skripsi	Persentase Kesamaan
Pendahuluan	7 %
Kajian Pustaka	11 %
Metode Penelitian	21 %
Hasil dan Pembahasan	4 %
Kesimpulan dan Saran	5 %

Dengan ini disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017.

Malang, 12 Maret 2020

Tim Deteksi

Rizal Dian Azmi, M.Sc
FKIP - UMM

RINGKASAN

Ats-Tsauri, Muhammad Sofyan.(2020). Pengembangan Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing: (1) Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si (2) Rizal Dian Azmi, M.Sc.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan bahan ajar modul pada materi relasi dan fungsi serta mendeskripsikan peningkatan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul pada materi relasi dan fungsi kelas VIII yang valid, efektif, dan praktis. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil dari validasi modul didapat persentase sebesar 89%, hasil validasi soal sebesar 85%, dan hasil validasi angket respon siswa sebesar 91% dengan interpretasi sangat valid. Uji keefektifan modul dilakukan melalui hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Pengujian dilakukan melalui uji normalitas menggunakan uji *shapiro-wilk*. Setelah didapat data berdistribusi tidak normal, selanjutnya data dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon* dan didapat kesimpulan bahwa “Ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar modul”. Setelah diketahui terdapat peningkatan, dihitung untuk mengetahui interpretasinya dan didapat interpretasinya “Sedang”. Modul diuji kepraktisan melalui angket respon siswa dan didapat hasil persentase sebesar 80%, dan dapat dikatakan modul praktis. Dari beberapa hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan valid, efektif, dan praktis.

Kata Kunci: Komunikasi Matematis Tertulis, Bahan Ajar, Modul, Relasi dan Fungsi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat, hidayah serta nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi” dengan baik. Semoga sholawat serta salam selalu tercurah kepada bimbingan besar Nabi Muhammad SAW, yang telah membimbing kita dari jalan gelap menuju jalan terang benderang yakni agama islam.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Berdasarkan hal tersebut, dengan penuh ketulusan hati penulis mengucapkan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si, selaku dosen pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan bimbingan, dan memotivasi penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini
2. Bapak Rizal Dian Azmi, M.Sc, selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan bimbingan, dan memotivasi penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
3. Bapak Muhammad Syamsul Hadi, S.Pd, selaku guru pendamping selama pelaksanaan penelitian di SMPN 3 Batu.

Semoga Tuhan melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna demi kemajuan pendidikan yang mendunia.

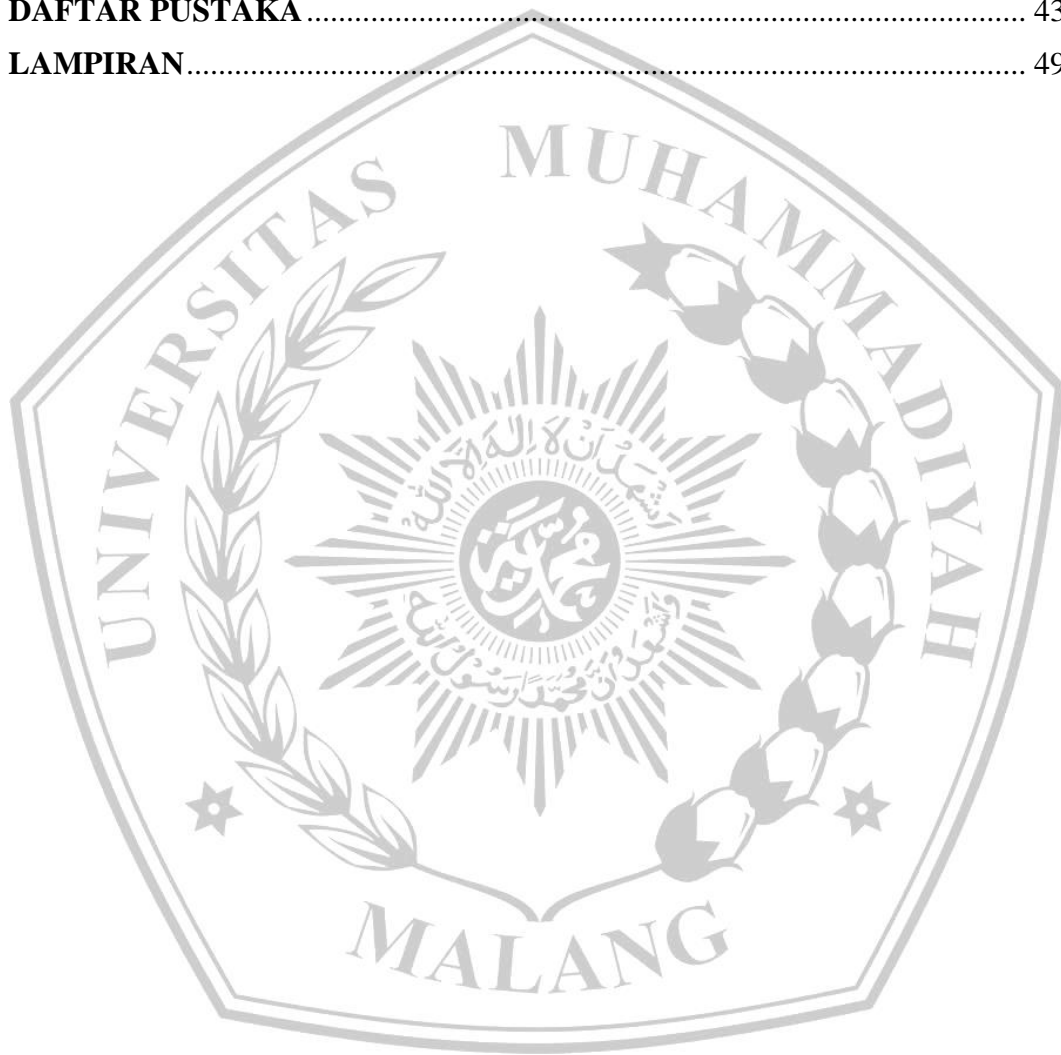
Malang, 12 Maret 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
Lembar Hasil Deteksi Persentase Similarity (Kesamaan)	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
A. PENDAHULUAN.....	1
B. KAJIAN PUSTAKA.....	6
1. Komunikasi Matematis.....	6
2. Komunikasi Matematis Tertulis	7
3. Bahan Ajar Modul	8
4. Pemahaman Konsep Relasi dan Fungsi	9
5. Model Pengembangan.....	11
C. METODE PENELITIAN	13
1. Jenis dan Pendekatan Penelitian	13
2. Tempat dan Pelaksanaan Penelitian	13
3. Prosedur Penelitian	13
4. Teknik Pengumpulan Data.....	15
a. Validasi Ahli.....	16
b. Penyebaran Angket.....	16
c. Tes	16
5. Instrumen Penelitian.....	16
a. Lembar Validasi	17
b. Lembar Angket.....	17
c. Lembar Tes	17
6. Teknik Analisis Data	17
a. Kevalidan Modul	18

b. Keefektifan Modul.....	19
c. Kepraktisan Modul	21
D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	22
E. KESIMPULAN DAN SARAN	41
1. Kesimpulan	41
2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Relasi dan Fungsi	11
Tabel 2. Kategori Penilaian Skala Likert	18
Tabel 3. Skala Persentase Menurut Arikunto (2010)	18
Tabel 4. Rubrik Penskoran Komunikasi Matematis Tertulis	19
Tabel 5. Klasifikasi Hasil Hitung Peningkatan	21
Tabel 6. Agenda Penelitian	22
Tabel 7. Hasil Validasi Modul	31
Tabel 8. Hasil Validasi Soal	32
Tabel 9. Hasil Validasi Angket Respon Siswa	33
Tabel 10. Hasil Nilai Pretest dan Posttest	34
Tabel 11. Test Statistics	36
Tabel 12. Nilai <i>Pretest</i>, <i>Posttest</i>, dan <i>N-Gain</i>	37
Tabel 13. Hasil Angket Respon Siswa	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Flowchart Prosedur Penelitian	14
Gambar 2. Peta Konsep Modul.....	25
Gambar 3. Ilustrasi Modul.....	26
Gambar 4. Contoh Soal Modul	27
Gambar 5. Substitusi dan Eliminasi.....	28
Gambar 6. Kesimpulan.....	29
Gambar 7. Latihan Soal	30
Gambar 8. Uji Normalitas.....	35
Gambar 9. Output Ranks.....	36
Gambar 10. Komentar salah satu siswa SMPN 3 Batu	39
Gambar 11. Komentar salah satu siswa SMPN 3 Batu	39
Gambar 12. Komentar salah satu siswa SMPN 3 Batu	39
Gambar 13. Komentar salah satu siswa SMPN 3 Batu	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Modul dan Materi	49
Lampiran 2. Lembar Validasi Soal Tes	53
Lampiran 3. Lembar Validasi Angket Respon Siswa.....	57
Lampiran 4. Soal Pre Test Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis.....	61
Lampiran 5. Soal Post Test Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis	65
Lampiran 6. Angket Respon Siswa Terhadap Pengembangan Bahan Ajar Modul	69
Lampiran 7. Surat Ijin KesBangPol.....	71
Lampiran 8. Surat Ijin Dinas Pendidikan	72
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	73



DAFTAR PUSTAKA

- Agustyarini, Y., & Jailani. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Dan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan EQ Dan SQ Siswa SMP Akselerasi. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 135–147.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 82–91.
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Astuti, A., & Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 102–110.
- Dewi, R. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 17 Makassar. In *Repository UIN Alauddin Makassar*.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (1978). *The Systematic Design of Instruction*. Scott, Foresman and Company.
- Fathonah, I. A., Mariani, S., & Sukestiyarno, Y. (2018). Kajian Konseptual Pembelajaran Berbasis Proyek Bernuansa Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Berbantuan Media Modul. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 356–364.
- Ferdianto, F., & Ghanny. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Problem Posing. *Euclid*, 1(1), 47–54.
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182–192.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores.

- Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Segitiga. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 147–161.
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *MaPan*, 6(1), 40–55.
- Herawati, A. S. (2014). Kontruksi Konsep Relasi Dan Fungsi Dalam Sistem GUI MATLAB. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 268–271.
- Hima, L. R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Strategi Peningkatan Kemampuan Berpikir untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Ed-Humanistics*, 2(2), 232–239.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9–17.
- Juanda, M., Johar, R., & Ikhsan, M. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Means-ends Analysis (MeA). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 105–113.
- Kiswanto, H. K., & Amin, S. M. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Komputer Pada Materi Dimensi Tiga. *MATHEdunesa*, 1(1).
- Kusuma, A. C. (2017). Efektifitas Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Modul Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik Mahasiswa. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 11(2), 1–8.
- Lanani, K. (2013). Belajar Berkomunikasi Dan Komunikasi Untuk Belajar Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(1), 13–25.
- Latifah, S. (2015). Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-

- Qur'an Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 155–164.
- Lestari, W., & Handayani, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Matematika Realistik Untuk Kelas VII SMP Semester I. *Jurnal Analisa*, 4(1), 51–60.
- Likert, R. (1932). Technique for The Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*.
- Lutfianannisak, & Sholihah, U. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 1–8.
- Lutvaidah, U. (2015). Pengaruh Metode Dan Pendekatan Pembelajaran Terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *Jurnal Formatif*, 5(3), 279–285.
- Mardiah, S. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII. In *Skripsi : Tidak Diterbitkan*.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
- Nurfida, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam

- Menyelesaikan Soal Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Batu. In *Skripsi : Tidak Diterbitkan*.
- Pamungkas, A. S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Pada Materi Bilangan Bagi Mahasiswa Calon Guru SD. *JPSD*, 3(2), 228–240.
- Pitaloka, Y. D., Susilo, B. E., & Mulyono. (2013). Keefektifan Model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(2).
- Pornamasari, E. I. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantu Flipbook Maker Dengan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Berbasis Teori Vygotsky Materi Pokok Relasi Dan Fungsi. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 74–83.
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 2(1), 13–23.
- Rahmadani, H., Roza, Y., & Murni, A. (2018). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Informasi di SMA IT Albayyinah Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 91–98.
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1), 225–238.
- Ramadan, F. A., & Arfinanti, N. (2019). Pengembangan Mobile Learning Rensi (Relasi Dan Fungsi) Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Relasi Dan Fungsi Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*, 1(1), 42–50.
- Ramdani, Y. (2016). Pengembangan Instrumen Dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 44–52.

- Saddadi, M. I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP. In *Skripsi : Tidak Diterbitkan*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sari, D. P., Nurochmah, N., Haryadi, H., & Syaiturjim. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Pembelajaran Student Teams Achivement Division. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 16–22.
- Sarniah, S., Anwar, C., & Putra, R. W. Y. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 87–96.
- Setyowati, R., Parmin, & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang. *Unnes Science Education Journal*, 2(2), 245–253.
- Soeyono, Y. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Open-ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 205–218.
- Sugianti, D. Y. (2019). Pengembangan Modul “JATRABEL” Dengan Model Pengembangan ADDIE Untuk Melatih Komunikasi Matematis Tertulis Siswa. *Skripsi : Tidak Diterbitkan*.
- Sugiman. (2008). Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama. *Pythagoras - Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 56–67.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. CV. Alfabeta.
- Suhartati. (2016a). Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Materi Relasi Dan Fungsi Di Kelas X MAN 3 Banda Aceh. *Jurnal Peluang*, 4(2), 56–65.

- Suhartati. (2016b). Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Materi Relasi Dan Fungsi Di Kelas X MAN 3 Banda Aceh. *Jurnal Serambi PTK*, III(1), 107–112.
- Supandi, Rosvitasari, D. N., & Kusumaningsih, W. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Matematis Melalui Strategi Think-Talk-Write. *Jurnal Kependidikan*, 1(2), 227–239.
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(1), 1.
- Widiana, I. W. (2017). Pengembangan Asesmen Proyek Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147–157.
- Yuhatriati. (2012). Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Peluang*, 1(1), 81–87.

